

DERWENT-ACC-NO: 1976-35299X

DERWENT-WEEK: 197619

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Coaxial cable mfr - comprising forming conductor, PTFE insulator, PTFE conductive layer and PTFE insulation successively and heat treating

PATENT-ASSIGNEE: FUJIKURA CABLE WORKS LTD[FUJD]

PRIORITY-DATA: 1970JP-0015026 (February 20, 1970)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 76011315 B	April 10, 1976	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): H01B007/02, H01B011/18 , H01B013/00 , H01P003/06

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 76011315B

BASIC-ABSTRACT:

A coaxial cable comprises a conductor; an insulating layer of PTFE resin; a conductive layer of PTFE resin and an outer coating layer of PTFE resin successively. The coating layers are heat-treated.

TITLE-TERMS: COAXIAL CABLE MANUFACTURE COMPRISE FORMING CONDUCTOR PTFE INSULATE
PTFE CONDUCTING LAYER PTFE INSULATE SUCCESSION HEAT TREAT

DERWENT-CLASS: A14 A85 W02 X12

CPI-CODES: A04-E08; A09-A03; A12-E02A;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Multipunch Codes: 012 04- 062 064 087 415 431 443 444 477 506 509 688

① Int. Cl.²
H 01 B 11/18
H 01 P 3/06
H 01 B 7/02
H 01 B 13/00

② 日本分類
60 C 3
60 B 4

③ 日本国特許庁

④ 特許出願公告

昭51-11315

特 許 公 報

⑤ 公告 昭和51年(1976)4月10日

庁内整理番号 6969-52

発明の数 2

(全 3 頁)

1

⑥ 同軸ケーブルおよびその製造方法

⑦ 特 願 昭45-15026

⑧ 出 願 昭45(1970)2月20日

⑨ 発 明 者 星井清

東京都江東区木場1の5の1藤倉
電線株式会社内

同 鎌内憲恭

同所

⑩ 出 願 人 藤倉電線株式会社

東京都江東区木場1の5の1

⑪ 代 理 人 弁理士 山本亮一

図面の簡単な説明

第1図はこの発明になる同軸ケーブルの一例を示す縦断面図、第2図および第3図はこの発明を実施するためのプレフォームシリンダーの概略断面図および押出成形機の概略断面図である。

発明の詳細な説明

この発明はポリ四弗化エチレン樹脂被覆を有する同軸ケーブルおよびその製造方法に関する。

従来、ポリ四弗化エチレン樹脂被覆を設けてなる同軸ケーブルとしては中心導体の上にポリ四弗化エチレン樹脂を押出被覆してこれを焼結したのち、この上に細線を編組したもの、または銅製テープを巻付けて外部導体を設け、さらにこの上に再度ポリ四弗化エチレン樹脂を押出被覆して、これを焼結して成る構造のものが知られている。しかしながら上記のような構造の同軸ケーブルでは、これを製造するに当つて外部ポリ四弗化エチレン樹脂被覆層の加熱焼成の際に内部のポリ四弗化エチレン樹脂が加熱膨張されて、これが熱膨張係数の著しく異なる外部導体の隙間から露出してきて同軸ケーブルの電気特性、特にその特性インピーダンスを大きく変化させてしまうという欠点があった。

この発明は上記のような欠点のないポリ四弗化

2

エチレン樹脂被覆を有する同軸ケーブルを提供するものであつて、この第1の発明は導体の上にポリ四弗化エチレン樹脂被覆を、この上に導電性ポリ四弗化エチレン樹脂被覆を、さらにこの上にポリ四弗化エチレン樹脂被覆を順次設け、これらを加熱焼成してなる同軸ケーブルであり、この第2の発明はプレフォームシリンダー内を仕切板によつて同心円状に3区画に仕切り、この中間区画に導電性ポリ四弗化エチレンを、他の2区画にはポリ四弗化エチレン樹脂をそれぞれ充填した後、前記仕切板を抜き取り加圧成形してプレフォームを形成し、ついでこれを押出成形機のシリンダーに挿入し、成形機を作動させて導体に前記四弗化エチレン樹脂を被覆し、加熱焼成する同軸ケーブル並びにその製造方法である。

これを例示する図面に基ついてさらに詳細に説明すると、まず第1図はこの発明になる同軸ケーブルの縦断面図を示すもので、図において1はその表面に銀メッキあるいはニッケルメッキなどの耐熱性メッキを施してなる銅などの導体、2は導体1の上に設けたポリ四弗化エチレン樹脂被覆、3は導電性物質例えば銀粉、銅粉、アルミニウム粉、導電性カーボン、特に還元銀、銅、アルミニウム粉などを混入した導電性ポリ四弗化エチレン樹脂被覆、4は最外層のポリ四弗化エチレン樹脂被覆とともに加熱焼成されたものである。

つぎにこの発明の同軸ケーブルを製造する方法について説明すると、この発明方法を実施するに当つては第2図に示すような中心に導体の通路となるガイドチューブの外径とほぼ等しい外径を有するガイドロッド5を備え、そのまわりに同心円状に2箇のステンレスなどからなる仕切板6,7を設けたプレフォームシリンダー8を用意する。このプレフォームシリンダーは同軸ケーブルの押出成形に先だつて予備成形するためのもので、これにはまず仕切板6の内部に、ポリ四弗化エチレン樹脂に押出助剤として1.5〜2.1% (重量%)

(2)

特公 昭 51-11315

3

のナフサまたはホワイトオイルなどを混合したものを充填し、また仕切板 6, 7 の中間部にはポリ四弗化エチレン樹脂 100 部（重量部）に対して 50～110 部の割合で銀粉などを混合したポリ四弗化エチレン樹脂に 16～21% の押出助剤を混合したものを充填し、さらに仕切板 7 の外側区画にはポリ四弗化エチレン樹脂に 16～21% の押出助剤を混合し、さらに必要に応じて 5% 以内の顔料を添加してなるものを充填したのち、この仕切板 6, 7 を抜き取り、これをなるべく低圧（2
10 ～15 kg/cm²）の下に予備成形してプレフォームを形成し、ガイドロッド 5（第 3 図には図示せず）を徐々に引抜きつぎにこのプレフォームを第 3 図に示すような押出成形機のシリンダー 9 に挿入して導体 1 をガイドチューブ内部に導びきついでこの導体 1 を一定速度で供給しながら押出成形機のラム 10 を作動すればダイ 11 の先端から前記構造のポリ四弗化エチレン樹脂が導体に一度に被覆されて外方に押出される。

なお、この押出しを円滑に行なうためには、ダイ 11 のラウンド部分を加熱するのがよく、この加熱温度は 60°～120℃、好ましくは 80℃程度に加熱することが望ましい。押出した同軸ケーブルは直ちに加熱筒（100～250℃）（図示せず）に導びき、ここで押出助剤としてのナフサなどを蒸散させ、引抜き 400°～450℃に加熱して焼成し、焼成後は装置的に許される限りにおいて急冷することによりこの発明になる同軸ケー

4

ブルが得られる。

以上説明した通り、この発明によれば導体直上のポリ四弗化エチレン絶縁被覆層、導電性物質を混入した四弗化エチレン樹脂からなる同軸ケーブルの外部導体、更にその上の外部ポリ四弗化エチレン被覆層を同時に押出成形後、前記 3 層を一挙に加熱焼成するものであるから、従来品のように内部のポリ四弗化エチレン樹脂絶縁層が熱膨張しても外部導体を越えてはみ出すことがなく、得られる同軸ケーブルの特性インピーダンスが大きく変化するようなことは起り得ないというすぐれた効果が与えられる。

◎特許請求の範囲

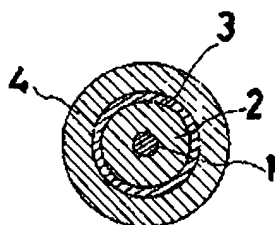
1 導体の上にポリ四弗化エチレン樹脂絶縁被覆、導電性ポリ四弗化エチレン樹脂被覆、さらにこの上に外部ポリ四弗化エチレン樹脂被覆を順次設け、これらを加熱焼成してなる同軸ケーブル。

2 プレフォームシリンダー内を仕切板によつて同心円状に 3 区画に仕切り、中間の区画に導電性ポリ四弗化エチレンを、他の 2 区画にはポリ四弗化エチレン樹脂をそれぞれ充填した後、前記仕切板を抜き取り加圧成形してプレフォームを形成し、ついでこれを押出成形機のシリンダーに挿入し、成形機を作動させて導体に前記ポリ四弗化エチレン樹脂を被覆し、加熱焼成することを特徴とする特許請求の範囲第 1 項に記載の同軸ケーブル製造方法。

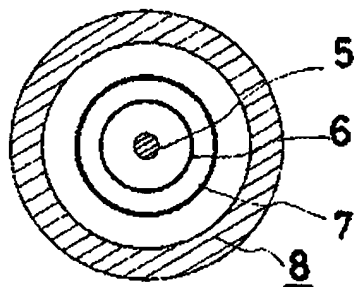
(3)

特公 昭51-11315

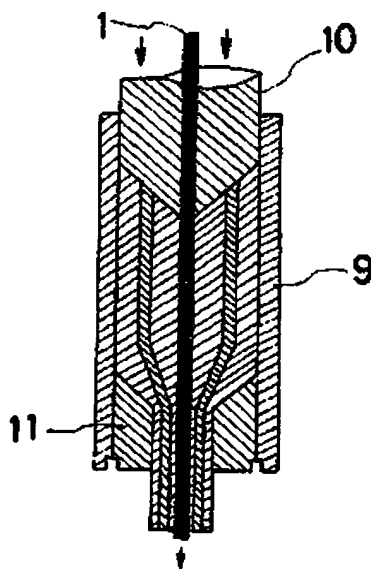
第1図



第2図



第3図



extrusion
method